

(19)



Octrooiraad  
Nederland

(11) Publikatienummer: **9201307**

(12) **A TERINZAGELEGGING**

(21) Aanvraagnummer: **9201307**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>:  
**A22C 11/00**

(22) Indieningsdatum: **21.07.92**

(43) Ter inzage gelegd:  
**16.02.94 I.E. 94/04**

(71) Aanvrager(s):  
**Machinefabriek Meyn B.V. te Oostzaan**

(72) Uitvinder(s):  
**Jan Reint Bijvank te Oostzaan.  
Petrus Johannes Kobussen te Veghel**

(74) Gemachtigde:  
**Drs. A. Kupecz c.s.  
Octroobureau Los en Stigter B.V.  
Postbus 20052  
1000 HB Amsterdam**

(54) **Inrichting voor het behandelen van een voedingsmiddelstreng**

(57) Bij een inrichting voor het behandelen van een, uit een vormdeel uittredende voedingsmiddelstreng is een kanaal voor de voedingsmiddelstreng toegepast, dat een slingerende, bij voorkeur spiraalvormige, baan doorloopt. Ter plaatse van het stroomopwaartse uiteinde sluit op het kanaal een toevoer voor een behandelingsvloeistof aan, terwijl ter plaatse van het stroomafwaartse uiteinde een afvoer is aangebracht.

NL A 9201307

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

## Inrichting voor het behandelen van een voedingsmiddelstreng

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het behandelen van een, uit een vormdeel tredende, voedingsmiddelstreng.

Bij de vervaardiging van voedingsmiddelstrengen, in het 5 bijzonder worstprodukten, bestaat een veel toegepaste methode uit het met behulp van een zogenaamde stopmachine, in een vooraf vervaardigde omhulling, bijvoorbeeld darm of collageen, dat wil zeggen een gel op eiwitbasis, persen van het voedingsmiddel. Bij meer recente methoden wordt de vooraf vervaardigde omhulling vervangen 10 door een ter plekke vervaardigde omhulling. Deze omhulling wordt tijdens een coëxtrusieproces met behulp van een coëxtrusiemondstuk direct om een uit het coëxtrusiemondstuk tredende voedingsmiddel-massa aangebracht. Teneinde een aldus uit centrale voedingsmiddel-massa en omhulling bestaande voedingsmiddelstreng te kunnen onder- 15 werpen aan verdere bewerkingen is het in het algemeen noodzakelijk, om de omhulling aan een speciale bewerking te onderwerpen, zoals coaguleren. Dit kan geschieden door de voedingsmiddelstreng door een pekelbad of dergelijke te leiden.

In de praktijk blijkt, dat deze speciale bewerkingen 20 lang moeten duren.

De inrichting volgens de uitvinding beoogt een uit de vereiste bewerking voortvloeiende nadelige consequentie te vermijden. Immers, de huidige hoge produktiesnelheden (omstreeks 1 meter per seconde) in combinatie met de benodigde tijdsduur van bewer- 25 king zouden leiden tot enorme afmetingen van het pekelbad of dergelijke.

Derhalve is de inrichting volgens de uitvinding gekenmerkt door een stroomafwaarts van het vormdeel plaatsbaar, een slingerende baan doorlopend kanaal voor de voedingsmiddelstreng, 30 dat ter plaatse van zijn stroomopwaartse en stroomafwaartse uiteinde is voorzien van een toevoer respectievelijk afvoer voor een behandelingsvloeistof.

Door aan het kanaal een slingerende baan te verschaffen kunnen de afmetingen van het pekelbad of dergelijke drastisch wor- 35 den beperkt. Ter plaatse van de toevoer wordt de behandelings-

vloeistof samen met de uit het vormdeel, bijvoorbeeld coëxtrusie-  
mondstuk, uittredende voedingsmiddelstreng in het kanaal aange-  
bracht. Samen met de behandelingsvloeistof stroomt de voedingsmid-  
delstreng als het ware naar het stroomafwaartse uiteinde van het  
5 kanaal, alwaar de behandelingsvloeistof via de afvoer wordt afge-  
voerd, en de voedingsmiddelstreng aan eventuele verdere bewer-  
kingsinrichtingen kan worden toegevoerd. De ter plaatse van het  
stroomopwaartse uiteinde van het kanaal toegepaste behandelings-  
vloeistoftoevoer verschaft de mogelijkheid om de behandelings-  
10 vloeistof in het kanaal te spuiten met een snelheid, die in hoofd-  
zaak overeenkomt met de snelheid, waarmee de voedingsmiddelstreng  
het vormdeel verlaat. Hierdoor worden de op de voedingsmiddel-  
streng uitgeoefende krachten geminimaliseerd, terwijl tevens een  
goede geleiding hiervan door het kanaal wordt gewaarborgd.

15 In een voorkeursuitvoeringsvorm de inrichting volgens  
de uitvinding geldt, dat de slingerende baan bestaat uit afwisse-  
lend op elkaar aansluitende half-cirkelvormige en rechte baande-  
len. Terwijl op deze wijze een als het ware meandervormig verloop  
van het kanaal wordt verkregen, is het ook mogelijk, dat de baan  
20 in hoofdzaak spiraalvormig is. In dit verband wordt opgemerkt, dat  
de hier toegepaste term spiraalvormig in de meest ruime zin moet  
worden opgevat. Dit betekent, dat hieronder zowel een in één vlak  
gelegen spiraalvormige baan met afnemende respectievelijk toene-  
mende diameter valt alsmede een zich volgens een cilindervlak uit-  
25 strekkende spiraalvormige baan (in welk geval de spiraalvormige  
baan een aantal, boven elkaar gelegen spiraalwindingen bezit).  
Behalve de in het voorgaande genoemde spiraalvormen wordt onder  
het begrip spiraalvormige baan hier echter ook verstaan een baan,  
waarbij, zoals in het voorgaande genoemd, op elkaar aansluitende  
30 half-cirkelvormige en rechte baandelen zijn toegepast, zodat als  
het ware uitgerekte varianten van de eerdergenoemde spiraalvormen  
ontstaan.

Het is mogelijk, dat zich tussen het vormdeel en het  
stroomopwaartse uiteinde van het kanaal een transportband voor de  
35 voedingsmiddelstreng bevindt. Hierdoor wordt de streng optimaal in  
het kanaal gevoerd.

Volgens een andere, met voordeel toe te passen uitvoe-  
ringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding geldt, dat op  
het kanaal een aantal, eventueel van regelkleppen voorziene, aan-

en afvoerkanalen voor de behandelingsvloeistof zijn aangesloten. Via deze aan- en afvoerkanalen kan het niveau van de behandelingsvloeistof in het kanaal op optimale wijze worden geregeld, zodat enerzijds een afvoer van behandelingsvloeistof kan plaatsvinden, 5 wanneer het niveau daarvan te hoog is, en anderzijds een toevoer van behandelingsvloeistof kan plaatsvinden, indien de voedingsmiddelstreng niet geheel door de behandelingsvloeistof wordt omgeven. Verder is het in dit geval gunstig, wanneer de ter plaatse van het stroomafwaartse uiteinde aangebrachte afvoer en/of de aan- en afvoerkanalen via, eventueel apparatuur voor het behandelen van de 10 behandelingsvloeistof passerende, leidingen is/zijn aangesloten op de ter plaatse van het stroomopwaartse uiteinde aangebrachte toevoer. Op deze wijze kan het verbruik van behandelingsvloeistof laag worden gehouden, terwijl de apparatuur voor het behandelen 15 van de behandelingsvloeistof de mogelijkheid verschaft om de behandelingsvloeistof te reinigen, te verwarmen of anderszins te behandelen. Tot deze apparatuur behoort in het algemeen ook een pomp.

Teneinde de doorvoer van de voedingsmiddelstreng door 20 het kanaal verder te optimaliseren, geniet het overeenkomstig een andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding de voorkeur, dat in het kanaal op de voedingsmiddelstreng aangrijpen de aandrijforganen zijn aangebracht. Deze aandrijforganen kunnen op velerlei wijze zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld als transportbanden, 25 aandrijfwielen of dergelijke.

Verder wordt een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding genoemd, die wordt gekenmerkt door ten minste twee zich evenwijdig naast elkaar uitstrekken, in hoofdzaak identieke kanalen. Op deze wijze kan de capaciteit van de inrichting 30 worden vergroot, doordat op elk der ten minste twee kanalen een apart vormdeel kan worden aangesloten.

Tenslotte is het mogelijk, dat het stroomafwaartse uiteinde van het kanaal hellend omhoog loopt. Hierdoor kan de voedingsmiddelstreng worden gescheiden van de behandelingsvloeistof. 35 De uitvinding wordt hierna nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin een uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting volgens de uitvinding is weergegeven.

Fig. 1 toont in bovenaanzicht, schematisch, een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding;

9201307

fig. 2 toont de in fig. 1 getoonde inrichting in zij-aanzicht;

fig. 3 toont, op grotere schaal, een doorsnede volgens IIII-III in fig. 1, en

5 fig. 4 toont, eveneens op grotere schaal, een mogelijke uitvoeringsvorm van een toevoer voor behandelingsvloeistof.

In het bijzonder in de fig. 1 en 2 is een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding getoond. Op twee, elk van coëxtrusiemondstukken voorziene, coëxtrusie-inrichtingen 1 en 10 2 sluiten kanalen 3 en 4 aan. De kanalen 3 en 4 zijn over hun hele baan naast elkaar gelegen en bezitten in hoofdzaak een identieke vorm. Elk kanaal doorloopt afwisselend op elkaar aansluitende rechte baandelen 5-9 en half-cirkelvormige baandelen 10-13 (zie fig. 2).

15 De kanalen 3, 4 strekken zich aldus spiraalvormig zodanig uit, dat de opeenvolgende windingen boven elkaar zijn gelegen.

Het stroomopwaartse uiteinde van de kanalen 3, 4 is aangesloten op de extrusie-inrichtingen 1, 2, zodat de hieruit naar buiten tredende voedingsmiddelstrengen (niet getoond in de 20 fig. 1 en 2) de door de kanalen bepaalde baan zullen volgen en uiteindelijk ter plaatse van het stroomafwaartse uiteinde (aan het eind van het rechte baandeel 9) de kanalen 3, 4 zullen verlaten. Op dit stroomafwaartse uiteinde kunnen op niet nader getoonde wijze verdere bewerkingsinrichtingen voor de voedingsmiddelstrengen 25 aansluiten.

In fig. 2 is zichtbaar, dat ter plaatse van het stroomopwaartse uiteinde van de kanalen een toevoer 14 voor een behandelingsvloeistof is aangesloten. Met behulp van deze toevoer 14 kan in de kanalen 3, 4 een gewenste behandelingsvloeistof, bijvoorbeeld pek, worden toegevoerd. Aan het stroomafwaartse uiteinde 30 bevindt zich op overeenkomstige wijze een afvoer 15 voor de behandelingsvloeistof. De afvoer 15 en toevoer 14 kunnen via een leiding 16 met elkaar in verbinding staan. Deze leiding 16 kan apparatuur 17 (slechts schematisch aangeduid) voor het behandelen van 35 de vloeistof passeren, zoals reinigingsapparatuur, temperatuurregelende apparatuur of een pomp.

In de in fig. 3 getoonde doorsnede (waarbij slechts één van de boven elkaar gelegen rechte baandelen zichtbaar is) herkent men de twee naast elkaar gelegen kanalen 3 en 4. Zoals blijkt,

bezitten deze elk een omgekeerd trapeziumvormige dwarsdoorsnede. In de kanalen 3 en 4 zijn thans twee voedingsmiddelstrengen 18 zichtbaar, die nagenoeg volledig worden omgeven door de behandelingsvloeistof 19.

5 Op de bodem van de kanalen 3 en 4 zijn van regelkleppen 20 voorziene aan- en afvoerkanalen 21 voor de behandelingsvloeistof aangesloten. Deze aan- en afvoerkanalen kunnen opnieuw in verbinding staan met de eerdergenoemde leiding 16, en dienen voor het regelen van het niveau van de behandelingsvloeistof 19 in de 10 kanalen 3 en 4. Het is mogelijk, dat de aan- en afvoerkanalen 21 tevens als een soort van overloop fungeren, waarbij behandelingsvloeistof 19 vanuit de kanalen 3 en 4 naar een onderliggende spiraalwinding van de kanalen 3 en 4 kan stromen.

Tenslotte is in fig. 4 op grotere schaal een gedeelte 15 van de kanalen 3, 4 ter plaatse van de toevoer 14 getoond. Zichtbaar is een gedeelte van de extrusie-inrichtingen 1, 2 en de hieruit naar buiten tredende (slechts schematisch aangeduide) voedingsmiddelstreng 18. De toevoer 14 mondt uit in een verdeelkamer 22, die via een groot aantal kleine openingen in verbinding staat 20 met het kanaal 3, 4. De vormgeving van de uittrede-openingen kan zodanig zijn gekozen, dat aan de behandelingsvloeistof 19 een stromingsrichting evenwijdig aan de bewegingsrichting van de voedingsmiddelstreng 18 wordt verschaft. Tevens kan de stromingssnelheid van de vloeistof 19 in hoofdzaak gelijk zijn aan de snelheid, 25 waarmee de streng 18 uit de extrusie-inrichting 1, 2 naar buiten treedt.

Ter ondersteuning van de beweging van de voedingsmiddelstrengen 18 door de kanalen 3, 4 kunnen in de kanalen, niet getoonde, aandrijforganen zijn toegepast, zoals transportbanden, 30 aandrijfwielen of dergelijke.

De uitvinding is niet beperkt tot de in het voorgaande beschreven uitvoeringsvorm, die binnen het kader der uitvinding op velerlei wijze kan worden gevarieerd.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het behandelen van een, uit een vormdeel tredende voedingsmiddelstreng, **gekenmerkt** door een stroomafwaarts van het vormdeel plaatsbaar, een slingerende baan doorlopend kanaal voor de voedingsmiddelstreng, dat ter plaatse van zijn stroomopwaartse en stroomafwaartse uiteinde is voorzien van een toevoer respectievelijk afvoer voor een behandelingsvloeistof.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de slingerende baan bestaat uit afwisselend op elkaar aansluitende half-cirkelvormige en rechte baandelen.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de baan in hoofdzaak spiraalvormig is.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de spiraalvormige baan een aantal, boven elkaar gelegen spiraalwindingen bezit.

5. Inrichting volgens een der conclusies 1-4, met het kenmerk, dat zich tussen het vormdeel en het stroomopwaartse uiteinde van het kanaal een transportband voor de voedingsmiddelstreng bevindt.

6. Inrichting volgens een der conclusies 1-5, met het kenmerk, dat op het kanaal een aantal, eventueel van regelkleppen voorziene, aan- en afvoerkanalen voor de behandelingsvloeistof zijn aangesloten.

7. Inrichting volgens een der conclusies 1-6, met het kenmerk, dat de ter plaatse van het stroomafwaartse uiteinde aangebrachte afvoer en/of de aan- en afvoerkanalen via, eventueel apparatuur voor het behandelen van de behandelingsvloeistof passerende, leidingen is/zijn aangesloten op de ter plaatse van het stroomopwaartse uiteinde aangebrachte toevoer.

8. Inrichting volgens een der conclusies 1-7, met het kenmerk, dat in het kanaal op de voedingsmiddelstreng aangrijpende aandrijforganen zijn aangebracht.

9. Inrichting volgens een der conclusies 1-8, met het kenmerk, dat het kanaal een omgekeerd trapeziumvormige dwarsdoorsnede bezit.

10. Inrichting volgens een der conclusies 1-9, **gekenmerkt** door ten minste twee zich evenwijdig naast elkaar uitstrek-

9201307

kende, in hoofdzaak identieke kanalen.

11. Inrichting volgens een der conclusies 1-10, met het kenmerk, dat het stroomafwaartse uiteinde van het kanaal hellend omhoog loopt.

9201307



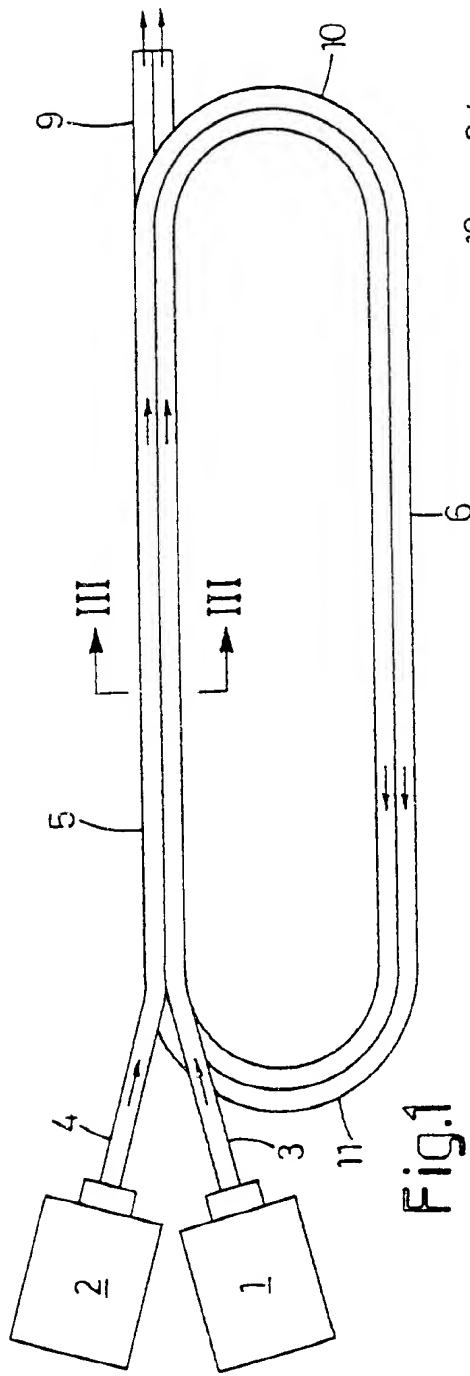


Fig. 1

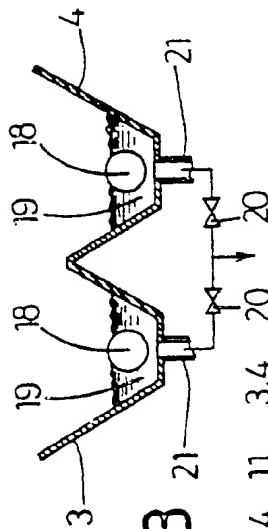


Fig. 3

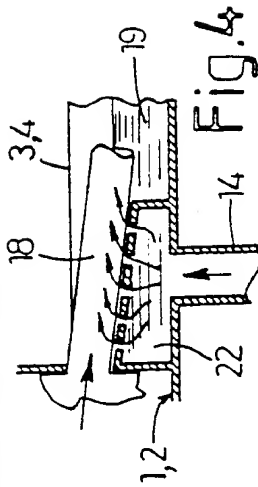


Fig. 4

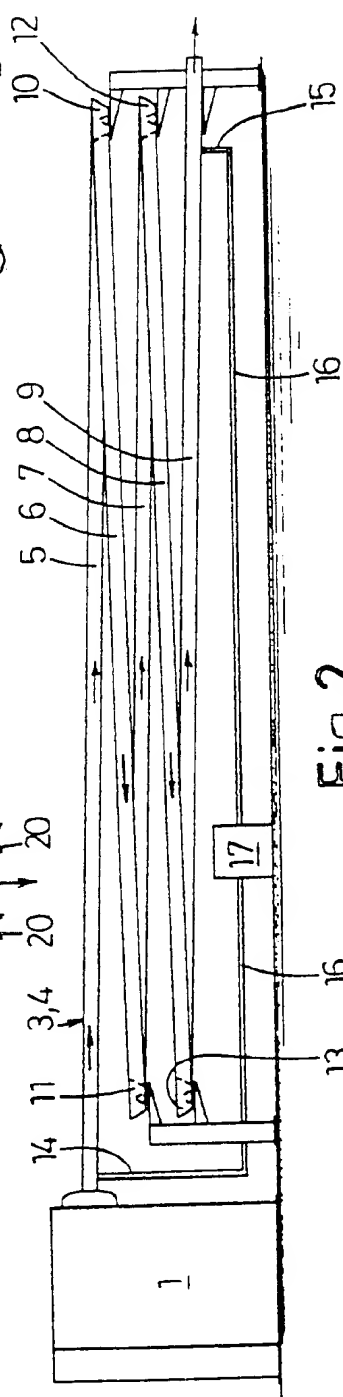


Fig. 2